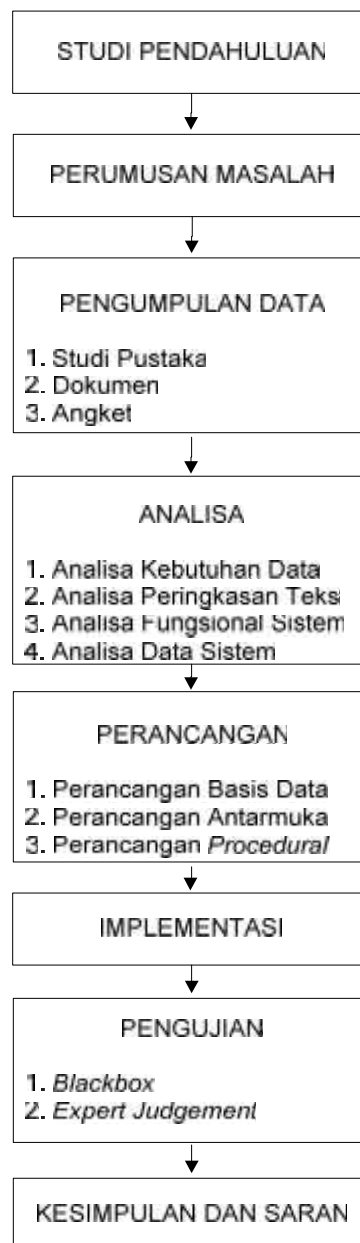


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan sistematika tahapan yang dilaksanakan selama proses pembuatan tugas akhir. Secara garis besar metodologi penelitian tugas akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowchart* metodologi penelitian

3.1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dimaksudkan adalah mempelajari kaitan-kaitan yang menjadi topik permasalahan yang akan diangkat dalam tema penelitian.

3.2. Perumusan Masalah

Setelah mendapatkan beberapa gambaran dari permasalahan yang ada langkah selanjutnya adalah merumuskan topik atau tema penelitian.

3.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan 2 tahapan, yaitu sebagai berikut :

1. Studi pustaka

Studi Pustaka yaitu pengumpulan data yang berupa pembelajaran atau mempelajari yang berkaitan dengan topik penelitian serta disiplin ilmu yang telah didapatkan seperti buku, internet, jurnal, majalah-majalah dan sebagainya.

2. Dokumen

Dokumen yang digunakan dalam peringkasan teks otomatis ini, yaitu dokumen dalam bentuk artikel berbahasa Indonesia dengan tiga topik yang berbeda antara lain, yaitu topik tentang Teknologi Informasi, Kesehatan dan Lingkungan Hidup. Artikel yang digunakan yaitu artikel sebagai karya tulis semi ilmiah. Menurut Semi (1995) mengatakan bahwa artikel semi ilmiah lebih dipahami oleh pembaca secara umum.

3. Angket

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka (2008) mendefinisikan angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menggunakan daftar pertanyaan tertulis mengenai masalah tertentu dengan ruang untuk jawaban bagi setiap pertanyaan. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengumpulkan data berupa kalimat-kalimat teks artikel yang dipilih sebagai hasil ringkasan oleh ahli bahasa Indonesia *expert judgement*.

3.4. Analisa Sistem

Analisa sistem berkaitan dengan mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat terbagi lagi atas beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut:

3.4.1 Analisa Kebutuhan Data

Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi topik, jumlah serta sumber dokumen yang akan digunakan dalam peringkasan teks. Topik diidentifikasi berdasarkan *word frequency* yaitu kata-kata yang sering muncul dalam suatu teks dokumen (Mustaqhfiri, 2011). Jumlah dokumen yang akan diringkas secara *single document*, menurut Mustaqhfiri (2011) yang merujuk kepada Firmin dan Chrzanowski (1999) *single document* yaitu ringkasan yang dihasilkan merupakan ringkasan dari satu dokumen. Serta sumber dokumen yang digunakan berupa artikel sebagai karya tulis semi ilmiah berbahasa Indonesia.

3.4.2 Analisa Peringkasan Teks

Tahapan ini dilakukan untuk menganalisa proses-proses peringkasan teks otomatis artikel berbahasa Indonesia, yaitu sebagai berikut:

a. Text Preprocessing

Tahap awal yang dilakukan dalam peringkasan teks yaitu melakukan proses *text preprocessing* yang meliputi pemecahan kalimat, *case folding*, penghapusan *stopword*, *stemming* dan *tokenizing*.

b. Topic Identification

Tahapan ini meliputi identifikasi faktor yang sangat penting tentang apa yang dibicarakan dalam teks tersebut. Adapun teknik yang digunakan yaitu teknik *word frequency*. Teknik ini mendeteksi topik berdasarkan kata-kata yang sering muncul dalam suatu teks dokumen (Mustaqhfiri, 2011).

c. Interpretation

Interpretasi peringkasan yang digunakan yaitu interpretasi ekstraktif berdasarkan pada metode yang digunakan. Pada penelitian ini akan digunakan dua metode dalam peringkasan teks. Metode pertama yaitu *Term Frequency – Inverse Document Frequency* (TF-IDF) yang merupakan metode pemberian bobot hubungan suatu kata (*term*) terhadap dokumen. Bobot tiap kata (*term*) terhadap

dokumen yang diperoleh akan dijumlahkan sehingga menjadi bobot kalimat. Selanjutnya dilakukan proses *clustering* data dengan menggunakan metode *K-means Clustering*. Adapun tujuan dari data *clustering* menggunakan metode K-Means adalah untuk meminimalisasikan variasi di dalam *cluster* dan memaksimalkan variasi antar *cluster* (Agusta, 2007).

d. *Generating*

Tahapan ini adalah pembangkitan atau pembentukan hasil akhir. Terdiri dari penggabungan frase, pencetakan kata atau frase dan pembangkitan kalimat. Metode *generating* yang digunakan yaitu *Topic list* yang merupakan teknik hasil akhir yang berisi kata-kata yang sering muncul atau penggabungan pengertian yang telah diinterpretasi (Mustaqhfiri, 2011).

3.4.3 Analisa Fungsional Sistem

Analisa yang digunakan pada sistem adalah dengan pemodelan fungsional. Pemodelan fungsional merupakan pemodelan yang menggambarkan suatu masukan yang diproses pada sistem menjadi keluaran yang dibutuhkan bagi pengguna sistem. Pada tahapan ini, akan dibahas mengenai *Data Flow Diagram*, yang terdiri dari *Context Diagram* dan DFD.

3.4.4 Analisa Data Sistem

Pada tahapan ini, data sistem akan dirancang menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3.5 Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisa, maka kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun perancangan sistem yang akan dilakukan, yaitu sebagai berikut :

3.5.1 Perancangan Basis Data

Setelah menganalisa sistem yang akan dibuat, maka tahap selanjutnya adalah analisa dan perancangan basis data yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem.

3.5.2 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu dirancang antar muka (*interface*). Dalam perancangan *interface* hal terpenting yang ditekankan adalah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna.

3.5.3 Perancangan *Procedural*

Perancangan *procedural* merupakan tahap perancangan secara sistematis pada metode atau algoritma yang akan digunakan dalam membangun sistem.

3.6 Implementasi

Implementasi sistem merupakan gabungan antara hasil analisa dan perancangan kemudian diimplementasikan dalam bentuk bahasa pemrograman yang nantinya akan membentuk sebuah sistem.

3.7 Pengujian

Merupakan hasil akhir dari tahap-tahap penelitian ini, sistem yang sudah diimplementasikan kemudian diuji kelayakannya dengan menggunakan 2 macam pengujian, yaitu:

3.7.1 Pengujian *Blackbox*

Blackbox merupakan metode pengujian yang berfokus pada kebutuhan fungsional perangkat lunak. Menurut Zulkifli (2013) yang merujuk kepada Agarwad (2010) pengujian *blackbox* berusaha untuk memastikan fungsi-fungsi yang ada dalam perangkat lunak dan menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi.

3.7.2 Pengujian *Expert Judgement*

Menurut Zaman dan Winarko (2011) hasil ringkasan otomatis dengan menggunakan sistem diukur dengan cara membandingkan dengan ringkasan

manual (buatan manusia) dan pembuat ringkasan manual akan meringkas dengan cara memilih kalimat yang relevan. Pada penelitian ini pembuat ringkasan manual ditentukan oleh *Expert Judgement* dengan cara meminta *Expert Judgement* dalam bidang bahasa Indonesia untuk meringkas artikel sesuai dengan topik yang telah ditentukan. Kemudian hasil ringkasan oleh ahli bahasa Indonesia akan dibandingkan dengan hasil ringkasan sistem untuk mendapatkan nilai *recall*, *precision* dan *f-measure* (Zaman dan Winarko, 2011).

3.8 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahapan akhir atau penutup dari sebuah penelitian. Kesimpulan dapat bernilai positif maupun negatif, hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh pada pengujian sistem. Sedangkan saran adalah harapan untuk masa yang akan datang bagi perkembangan sistem selanjutnya.